

IV.

G. A 823 Ku.

375992



375992

CLASIFICACION	
CLASE	C-09
SUBCLASE	C

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

TH. GOLDSCHMIDT A.-G. - de nacionalidad alemana - con
domicilio en Goldschmidtstrasse, 100, ESSEN (Alemania),

por :

"Procedimiento para la fabricacion de pigmentos ceramicos
que contienen estaño".

-----:00:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

375992



La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de pigmentos cerámicos que contienen estaño, mediante el calentamiento al rojo de óxido de estaño (II) con combinaciones que, al calentarlas al rojo, despiden óxidos colorantes.

La estabilidad a la elevación de temperatura de los pigmentos tiene importancia especial cuando se quiere emplear pigmentos cerámicos para la fabricación de esmaltes coloreados que cubren los objetos correspondientes. Ahora bien, son solo pocos los pigmentos conocidos que contienen estaño, que suministran esmaltes protectores de color gris y al mismo tiempo ofrezcan una resistencia a la temperatura.

Tales pigmentos pueden confeccionarse, especialmente según la memoria provisional alemana 1.277.103, mezclando óxido de estaño (II) con combinaciones que contienen wolframio y/o molibdeno y quizá otros óxidos colorantes, o con combinaciones conocidas que al calentarlas al rojo producen tales óxidos colorantes, y calentando dicha mezcla de 800 °C hasta 1400 °C.

Con gran sorpresa de los investigadores se halló que es posible confeccionar pigmentos cerámicos que contienen estaño, muy resistentes a los cambios de temperatura, utilizando, lo que constituye el objeto de la presente invención, mezclas de combinaciones que contienen antimonio y vanadio, el empleo de las cuales es para producir óxidos productores de colores mixtos, en tales cantidades que el pigmento acabado tenga un contenido de óxidos de antimonio y de óxidos de vanadio hasta un 10 %, con respecto al peso, de cada uno. Es preferi-



ble realizar el calentamiento al rojo de la mezcla de calcinación de 900 °C hasta 1400 °C.

Al calentar al rojo las mezclas compuestas de óxido de estaño (II) y de combinaciones que contienen antimonio y vanadio, respectivamente, el óxido estannoso (II) se oxida para dar óxido estánnico (IV). En este proceso se forman los pigmentos de colores mixtos. Si, empero, se calienta al rojo el óxido de estaño (IV) con combinaciones que contienen antimonio y vanadio, respectivamente, bajo iguales condiciones de procedimiento y concentración, se obtendrán pigmentos de colores claros, que colorean muy poco los esmaltes protectores. Será conveniente elegir las concentraciones de combinaciones que contienen antimonio y vanadio, respectivamente, en combinación con óxido de estaño (II) en la mezcla para la calcinación, de tal manera que dichas mezclas contengan, después del calentamiento al rojo, combinaciones de óxidos de antimonio y de vanadio del 1 % hasta el 10 % de cada una de aquéllas. El porcentaje de óxido de estaño (II) de la mezcla para la calcinación deberá ser del 50 % al 95 % con respecto al peso, con preferencia del 80 %.

No es absolutamente necesaria la presencia de ácido silícico. La adición de un pequeño porcentaje de ácido silícico a la mezcla a calcinar deberá servir sólo para asegurar la buena adaptabilidad y afinidad del pigmento, producto de la calcinación, hacia los esmaltes adecuados.

Tampoco es absolutamente necesaria la presencia de óxido de circonio en la mezcla a calcinar. Si hay presencia simultánea de óxido de circonio en la mezcla a calcinar, con



un porcentaje igual de vanadio y antimonio e iguales condiciones de procedimiento, los esmaltes protectores compuestos con estos pigmentos sufrirán sólo unas pequeñas modificaciones de color.

5 Según la concentración de cada componente de la mezcla y las temperaturas de calentamiento dentro de la gama de 900 °C a 1400 °C variará el color o la intensidad del mismo, respectivamente, de los esmaltes protectores fabricados con estos pigmentos.

10 Si se emplea con exceso, con relación al peso, de meta-vanadato amónico sobre el óxido de antimonio - puede utilizarse tanto el óxido antimonioso (III) como el óxido antimónico (V) - e igual concentración de óxido de estaño (II) en la mezcla a calcinar, podrá conseguirse un matiz verde o
15 amarillo, respectivamente, de los esmaltes protectores acabados con estos pigmentos, y un matiz azul o rojo, respectivamente, utilizando un exceso, con relación al peso, de óxido de antimonio sobre el meta-vanadato amónico en dicha mezcla a calcinar.

20 Es conveniente, para originar intensidades óptimas de color en los esmaltes protectores empleando los pigmentos objeto de la presente invención, calentar al rojo la mezcla por aproximadamente 1 hora, siempre que sea posible a más de 1100 °C, convenientemente a 1300 °C. Recomiéndase calentar
25 primero la mezcla a calcinar por, aproximadamente, 1 hora a 1040 °C. Acto seguido se frotará el pigmento, así obtenido, después de su enfriamiento, en un almirez hasta resultar una mezcla homogénea y luego se la hace pasar por un tamiz. Lue-



go se vuelve a calentar el pigmento por aproximadamente 1 hora a 1300 °C. Se volverá a frotar el pigmento, así obtenido, en un almirez hasta resultar una masa homogénea que se hará pasar por un tamiz.

5 El color de este pigmento confeccionado con este procedimiento variará según la concentración de cada componente de la mezcla y de las temperaturas de calentamiento, entre azul-gris, verde-gris, pardo-gris y gris-pardo.

Si se emplean temperaturas de calentamiento más bajas con, empero, igual tiempo de calentamiento, y si los pesos de óxido de antimonio y meta-vanadato amónico en la mezcla a calcinar son aproximadamente iguales, se conseguirá un matiz azul o rojo, respectivamente, de los esmaltes protectores fabricados con tales pigmentos.

15 Como es natural, es posible añadir a la mezcla, previo al calentamiento, otros pigmentos u óxidos colorantes, respectivamente, ya en sí conocidos para modificar el color u otras propiedades del pigmentos.

Es posible, además, añadir a la mezcla, antes de la calcinación, combinaciones que forman óxidos colorantes lo más tarde en el momento de la mencionada calcinación. Con este procedimiento se obtienen también pigmentos cerámicos de gran poder colorante que permiten la fabricación de esmaltes protectores de colores mixtos.

25 A continuación se dan unos ejemplos con la finalidad de aclarar dicho procedimiento objeto de la presente invención.

375992



E J E M P L O 1

90,5 g de óxido de estaño (II) (SnO).

4,5 g de óxido antimonioso (III) (Sb₂O₃)

5,0 g de meta-vanadato amónico (NH₄VO₃)

5 son frotados en un almirez, primero en seco, hasta dar una mezcla homogénea. Después de añadir aproximadamente 15 ml de agua se vuelve a frotar dicha mezcla en el almirez y, acto seguido, se la seca a 105 °C por aproximadamente de 3 a 4 horas. Se vuelve luego a frotar la mezcla, ahora secada, 10 y después se calienta en un crisol, resistente a las temperaturas al rojo, primero por una hora a aproximadamente unos 1040 °C; Después del correspondiente enfriamiento del pigmento así obtenido, se vuelve a frotarlo y a hacerlo pasar por un tamiz y, acto seguido, se le hace calentar por una hora 15 a aproximadamente 1300 °C. Después del calentamiento y enfriamiento de dicho pigmento se le vuelve a frotar y a hacer pasar por un tamiz. Así se obtiene un pigmento oscuro-gris-pardo. Después de infiltrar este pigmento gris-pardo, de la manera conocida, en un esmalte incoloro, se obtendrá, 20 después del calentamiento de la misma aproximadamente a unos 1040 °C, un esmalte acabado de color verde-gris.

E J E M P L O 2

Si siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se mezclan

25 y secan

77,5 g de óxido de estaño (II) (SnO)

8,0 g de óxido de circonio.

5,0 g de ácido silícico (cuarzo).



4,5 g de óxido antimonioso (III) (Sb_2O_3)

5,0 g de meta-vanadato amónico (NH_4VO_3)

y se les calienta primero aproximadamente a 1040 °C por aproximadamente 1 hora y, acto seguido, a aproximadamente 1300 °C también por 1 hora aproximadamente. De este modo se obtienen unos pigmentos gris-pardos que al incorporarlos en un esmalte incoloro confieren al mismo un color grisáceo.

E J E M P L O 3

10 Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se mezclan y secan

70,0 g de óxido de estaño (II) (SnO).

12,0 g de óxido de circonio.

5,0 g de ácido silícico (cuarzo).

15 3,5 g de óxido antimonioso (III) (Sb_2O_3)

6,5 g de meta-vanadato amónico (NH_4VO_3)

3,0 g de óxido de cromo (Cr_2O_3)

20 y se les calienta primero a aproximadamente unos 1040 °C por aproximadamente 1 hora y, acto seguido, a aproximadamente unos 1300 °C también por una hora aproximadamente. De este modo se obtienen unos pigmentos verde-grisáceos que al incorporarlos en un esmalte incoloro confieren al mismo un color verde-grisáceo.

E J E M P L O 4

25 Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se mezclan y secan

77,0 g de óxido de estaño (II) (SnO)

8,0 g de óxido de circonio.



5,0 g de ácido silícico (cuarzo).

5,0 g de meta-vanadato amónico (NH_4VO_3)

5,0 g de óxido antimónico (V) (Sb_2O_5)

5 y se les calienta primero a aproximadamente 1040 °C por una hora y, acto seguido, a aproximadamente 1300 °C en 1 hora. De este modo se obtienen unos pigmentos oscuros-grises-pardos que al incorporarlos en un esmalte incoloro confieren al mismo un color grisáceo.

10

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

15 1. - Procedimiento para la fabricación de pigmentos cerámicos que contienen estaño, mediante el calentamiento al rojo de óxido de estaño (II) con combinaciones que al arder despiden óxidos colorantes, caracterizado por utilizar mezclas de combinaciones que contienen antimonio y vanadio, con el fin de obtener óxidos que originen colores mixtos en tales
20 cantidades que el pigmento acabado contenga óxidos de antimonio y vanadio, de cada uno de éstos hasta un 10 % con respecto al peso.

25 2. - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por calentar la mezcla a calcinar de 900 °C hasta 1400 °C.

3. - Procedimiento para la fabricación de pigmentos cerámicos que contienen estaño.

Esta memoria cons-

375002



ta de nueve hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 20 ENE. 1970

P. A.